

漢方産業化推進研究会

第1回 漢方セミナー2015

奈良県における漢方産業化に向けた取組み



平成27年8月19日

奈良県



目次

1. 奈良と薬の古い関係

- 歴史
- 史跡
- 人物
- 大和の売薬

2. 漢方のメッカ推進プロジェクト

- 概要
- 取組内容（産業化を中心に）
 - ステージ1 生薬の供給拡大
 - ステージ2 漢方薬等の製造
 - ステージ3 漢方薬等の研究・臨床
 - ステージ4 漢方の普及

1 奈良と薬の古い関係

● 歴史（1）推古天皇の薬猟

くすりがり 推古天皇の薬猟

日本書紀には、推古天皇が現在の宇陀地方で薬猟をされたという記述（611年）があります。



～日本書紀～

卷第二十二、推古天皇十九年（611）

「夏五月の五日に、菟田野（うだのの）に薬（くすり）猟（がり）す。鶏明時（あかつき）を取りて、藤原池の上（ほとり）に集ふ。会明（あけぼの）を以（も）て乃（すなは）ち往（ゆ）く。」



推古天皇薬猟壁画（星薬科大学所蔵）

1 奈良と薬の古い関係

● 歴史（2）東大寺正倉院

東大寺正倉院の「種々薬帳」 しゅじゅやくちよう

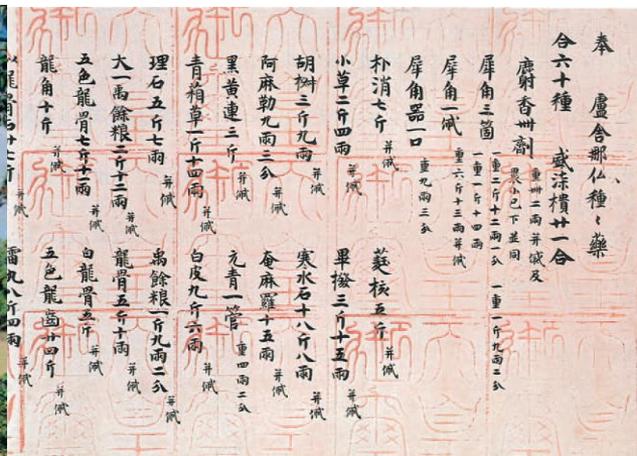
東大寺正倉院の御物の中には、^{うるしひつ}21の漆櫃に納められた60種の薬があります。

これらは奈良時代（756）の聖武天皇崩御七七忌に孝謙天皇・光明皇后が東大寺盧舎那仏（^{しちしちき}いわゆる奈良の大仏）に献じ、同年建立の正倉院が保管したものです。それらを献上した際の献物帳も正倉院に現存し、巻首に「盧舎那仏に奉る種々薬」とあることから、一般に『種々薬帳』と呼ばれています。

正倉院展

H27.10.24

~11.9



東大寺正倉院正倉
(宮内庁正倉院事務所より提供)

奉盧舎那仏種々薬帳
(宮内庁正倉院事務所より提供)

1 奈良と薬の古い関係

● 史跡 森野旧薬園

森野旧薬園（奈良県宇陀市）

～小石川植物園と並び、日本最古の薬草園



将軍徳川吉宗の時代には、幕府の採薬使である植村佐平次政勝による薬草採取旅行が行われ、大和では、これに森野藤助らが同行。その後幕府から、薬草6種を拝領し、自ら採取した薬草とともに、（現在の宇陀市にある）自宅の背後にある台地の畑に栽培し、森野旧薬園を始めました。



カタクリ（3～4月頃）



森野旧薬園の薬草園

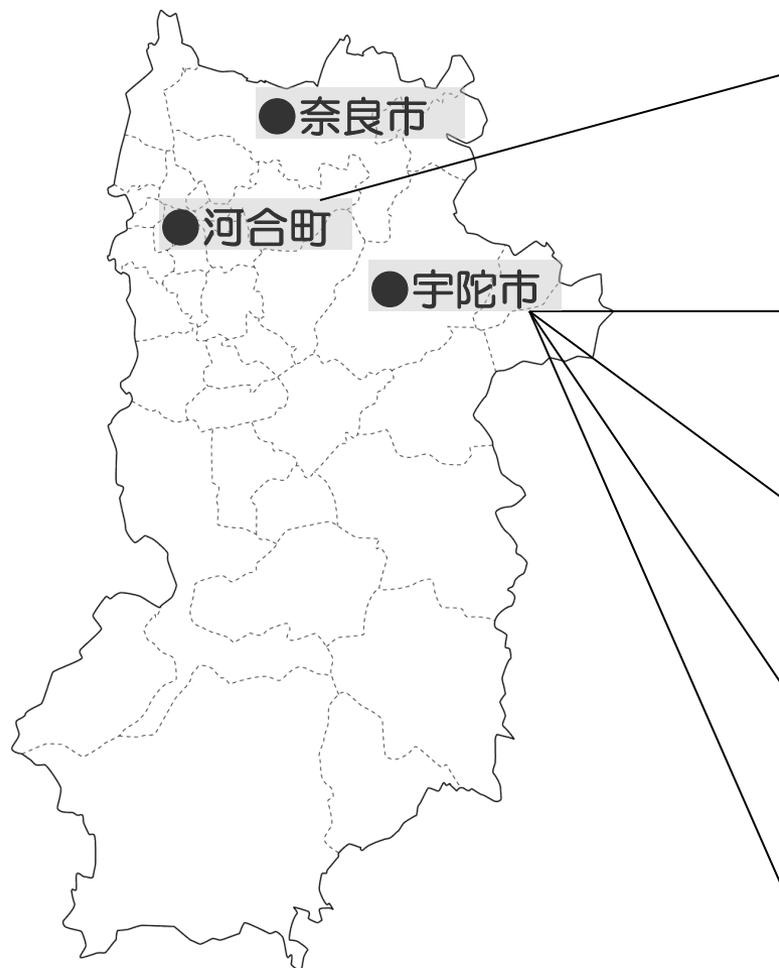


史跡森野旧薬園

1 奈良と薬の古い関係

● 人物 奈良県出身の薬業創業者

奈良県出身の薬業創業者



武田(近江屋)長兵衛 (河合町出身)
1781年「近江屋(現武田薬品工業株)」
を創業

津村重舎 (宇陀市出身)
1896年「中将湯本舗津村順天堂
(現株ツムラ)」を創業

山田安民 (津村重舎の実兄) (宇陀市出身)
1899年「信天堂山田安民薬房
(現ロート製薬株)」を創業

笹岡省三 (宇陀市出身)
1903年「命の母本舗笹岡省三薬房
(現笹岡薬品株)」を創業

藤澤友吉 (宇陀市出身)
1894年「藤澤商店(のちの藤沢薬品、
現アステラス製薬株)」を創業

1 奈良と薬の古い関係 ● 大和の売薬

江戸時代中期に大和の名薬として、^{こめだ}米田の三光丸、^{だらにすけ}藤井の陀羅尼助、^{なかしま}中嶋の^{そめいさん}蘇命散が著名となりました。

大和の配置売薬は、民間の力で広げていった経緯がありますが、幕末の頃にはほぼ全国に行商圏を広げています。



くすり入れ

(エーザイ(株)の内藤記念くすり博物館所蔵)



仲間取締役議定書連印帳
(三光丸クスリ資料館提供)

これに伴い、富山売薬と競合することになりました。紛争を避けるため、1866年に大和、富山、加賀との間で協定が結ばれました。その内容は「仲間取締役議定書連印帳」に記されています。

2 漢方のメッカ推進プロジェクト ● 概要

◆奈良県にゆかりの深い”漢方”について、生薬の生産拡大から関連する商品・サービスの創出等に向けて総合的な検討を行います。

◇背景・目的

“超”高齢社会の到来を受け、増大する医療費削減の観点からも予防医学の意義が再認識されつつあり、漢方が世界的に注目を集めている。

本県は漢方について、奈良時代にまで遡る文化的・歴史的厚みや、地場産業として配置薬業が発展してきた他府県にはない特徴がある。

今後、需要が見込まれる漢方に関し、こうした奈良県ならではの蓄積を活かし、原料となる薬用作物の生産、漢方関連品の製造販売に関する既存の業振興もさることながら、関連する新たな商品・サービス等の創出も視野に入れ、県内の産業活性化を図る。

◇プロジェクトチーム(H24.12設置)

- ・アドバイザー 渡辺賢治 慶応義塾大学教授 県漢方推進顧問 県立医科大学大和漢方医学薬学センター特任教授
- ・関係部局 産業・雇用振興部、医療政策部、農林部、地域振興部、観光局、県立医科大学
(リーダー 橋本知事公室審議官(漢方のメッカ推進プロジェクト担当))

◇事業内容

部局横断的なプロジェクトチームが、川上から川下までを見渡したうえで、以下のステージごとの課題に取り組む。(詳細は別紙)

- ・ステージ1. 生薬の供給拡大
- ・ステージ2. 漢方薬等の製造
- ・ステージ3. 漢方薬等の研究・臨床
- ・ステージ4. 漢方の普及

2 漢方のメッカ推進プロジェクト

● 取組の構成

産業につながる
薬用作物研究の高度化

生薬製剤、漢方派生
品の製造・販売促進

生薬の品質の数値
化、薬効研究

生薬生産



生薬製剤



漢方の臨床



セミナー開催



ステージ1
生薬の供給拡大



薬用作物

ステージ2
漢方薬等の製造



漢方派生品
(化粧品、健康食品等)

ステージ3
漢方薬等の研究・臨床



漢方の研究

ステージ4
漢方の普及



普及・啓発

薬用作物生産に関わる
人材育成

生産から販売までの
一貫体制の構築

漢方薬の認知度向上

2 漢方のメッカ推進プロジェクト ● プロジェクト対象作物（大和もの）

ヤマトトウキ（大和当帰）

（プロジェクト最重点作物）

トウキは、セリ科の植物で、生薬としては、代表的な婦人薬です。日本では、17世紀中頃から大和や山城地方で当時大和地方に自生していたものを栽培し、利用されてきました。



シャクヤク

シャクヤクが、日本に渡来したのは奈良時代と言われています。日本では、奈良県で長年薬用とされてきたものが最高級とされています。



アカヤジオウ

アカヤジオウは、奈良県に縁のある薬草で、現在でも橿原市に「地黄町」という地名が残っています。



2 漢方のメッカ推進プロジェクト ● 「ヤマトウキ」 (大和当帰) とは



- ・日本における代表的な薬草のひとつ
- ・セロリのような強い芳香を持つ、セリ科の多年性植物
- ・奈良県では現在の五條市大深町を中心に、古くから盛んに栽培されていた
- ・根は**医薬品**、葉は**非医**に区分 (食薬区分)
- ・根の薬効：血行改善、鎮痛作用など (当帰芍薬散、四物湯などに使われる)

ヤマトウキ(トウキ)

Angelica acutiloba KITAGAWA

2 漢方のメッカ推進プロジェクト ● ヤマトウキ栽培の流れ

(育苗1年・本圃栽培9ヶ月)

1年目
育苗

4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 月

播種



種子間隔が1cm程度に播種

苗取り



一年間養成した苗
(鉛筆の太さ7~8mmが良)

2年目
栽培

4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3... 月

定植



抽苔すると
根がダメになる



生薬として使えない

収穫



乾燥
湯もみ



出荷

2 漢方のメッカ推進プロジェクト

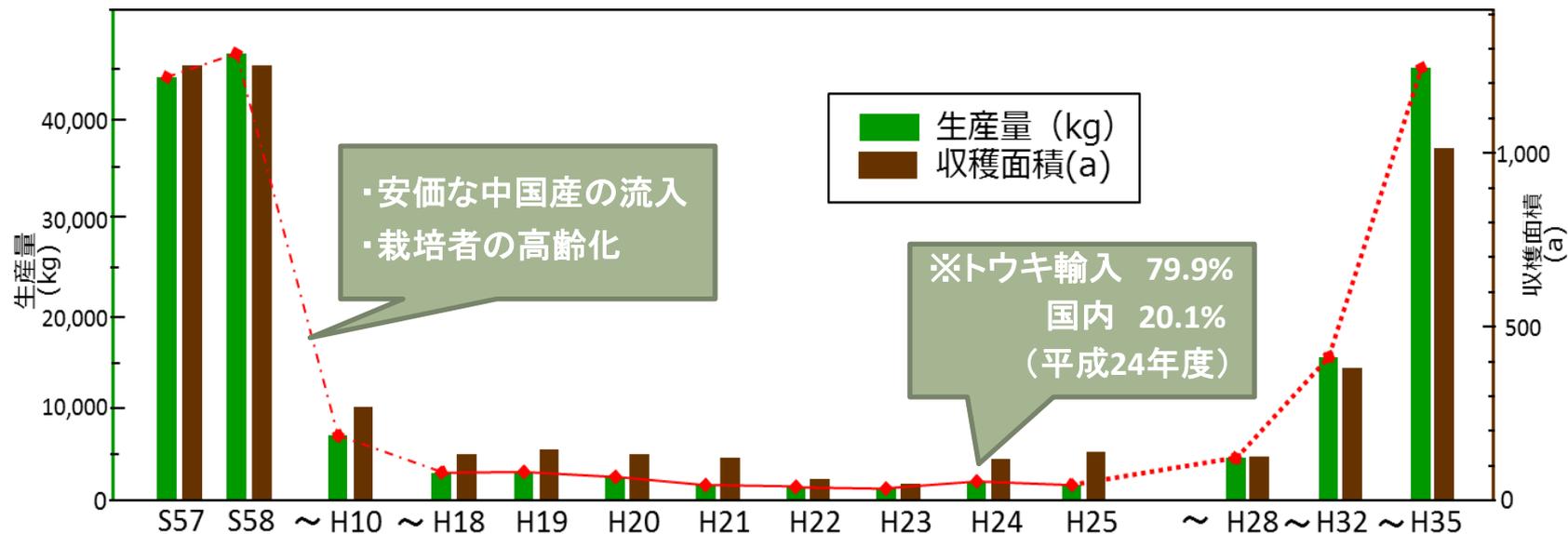
● ヤマトウキの生産量の推移と目標

成果目標

ヤマトウキの生産量の増加

- ・H28 生産量 4.5 t
優良品種の育成、省力化・多収生産技術を進め、ヤマトウキの生産量をH22の3倍に拡大
- ・H35 生産量 45.0 t
過去35年間の奈良県において、ヤマトウキの生産量がピークであったS57, S58頃の平均生産量

	S57	S58	H10	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H28	H32	H35
生産量(kg)	44,700	47,120	6,720	2,937	3,021	2,496	1,628	1,461	1,309	2,028	1,506	4,500	15,000	45,000
収穫面積(a)	1,240	1,239	270	133	145	134	122	61	46	113	134	125	375	1,000



グラフ：大和トウキの栽培状況と生産目標

ステージ1

生薬の供給拡大

— 良品質・安定継続生産 —

2-S1 奈良県の薬草栽培状況

薬草栽培は県南部・東部の中山間地域が中心



ヤマトトウキ



サンショウ



ミシマサイコ



キハダ



ナンテン



シャクヤク

(注1) ◆ は平成24年薬用作物栽培実績のある市町村(奈良県調べ)

(注2) ★ は上記市町村のうち、栽培面積が10a以上の薬用作物について記載

(注3) 医薬品等製造事業所集積地は、事業所数上位3市町村(H27.3時点)を記載

薬用作物の安定供給

優良品種の育成(H26~30)

ゲノム育種等によるヤマトウキ優良品種の育成

旺盛に栄養生長すれば立派な根に

生長しすぎると開花し
根が生薬に使用できない！

開花（抽苔）しにくい優良品種が必要！

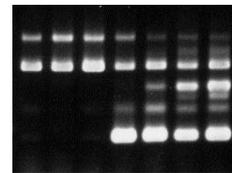
ゲノム解析による
抽苔に関する遺伝子の解明



大きい根は高単価



株の大きさ≒根 相関有り



DNAマーカーによる選抜



開花株(根は木化してしまう)

省力・安定生産技術の開発(H26~28)

ヤマトウキ栽培省力化技術の開発

1) 収穫作業機の利用

鍬やスコップでの手作業

→トラクターのアタッチメント“デガー”

(サトイモ収穫用)

利用を実証



収穫機で掘り取り→10aあたり1時間程度に

2) 湯もみ機の利用

ヤマトウキは

「湯もみ」が必須

→湯もみ機等の利用

効果を検証



湯もみ機により時間・労力を半分以下に

3) マルチ栽培の確立

白黒マルチは生育によいが追肥が手間

→肥効調節型肥料（ロング）等の利用を検討

元肥全量施肥+白黒
マルチ(機械展張)の
省力体系実現



安全・安心で安定多収技術の開発

1) 効率的な採種・増殖技術の確立

ヤマトウキは自家採種

のため種子品質にばらつき

→優良種子採種技術を検討



ヤマトウキ種子

2) 適正な施肥技術の確立

施肥吸収効率を

高める方策を検討

3) 使用農薬の拡大

2剤における効果試験

残留試験を実施

生薬以外への利用に向けた生産技術の開発(H27~30)

1) ヤマトウキの簡易ネットハウス栽培

食品としての葉生産が注目されはじめたが・・・

キアゲハの幼虫など葉を食べる害虫を防除する農薬がない！

害虫の侵入を物理的に防ぐ簡易ネットハウスの利用を検討

葉と根部の両方を安定的に生産できる可能性

2) 植物工場でのトウキ葉大量生産技術の開発



トウキ葉



キアゲハの幼虫



簡易ネットハウス

ステージ2

漢方薬・漢方派生品等の製造

－ 川上・川下のマッチング －

2-S2 奈良県漢方のメッカ推進協議会の設立(産業化の仕掛け)

目的

川上の薬草栽培から川下の製薬、食品メーカー、外食産業までの事業者等や、機能性、臨床等研究を行う大学・研究機関等の研究者による**情報交換、交流**を促進し、**漢方関連の新たな商品やビジネスモデルの創出**を目指した研究成果などの利活用体制の構築を図る。

事業

- ・講演会等の開催
- ・県の取組、研究情報などの提供
- ・会員相互の交流
- ・事業化を目指す研究会、コンソーシアムなどの設置

会員

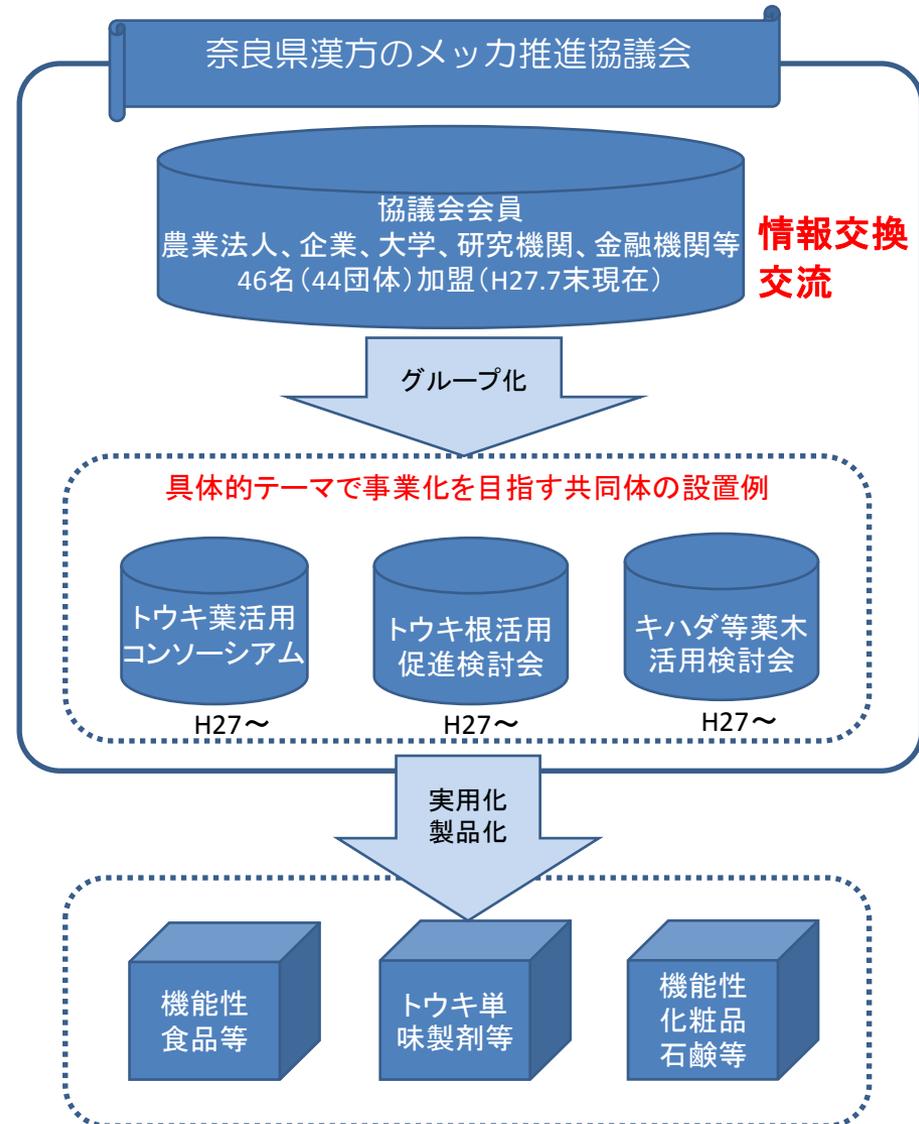
- ・協議会の目的に賛同する意思を表明した農業法人、企業、大学、研究機関、諸団体に所属する者
※ロート製薬、ハウスウェルネスフーズなど44団体 (H27.7末現在)

スケジュール

- ・7月1日 協議会発足
- ・7月23日 キックオフセミナー開催
テーマ：トウキ(根と葉)に関する公設試の研究
- ・3月 講演会開催予定

事務局

- ・漢方のメッカ推進プロジェクト事務局
(奈良県産業・雇用振興部産業政策課)



2-S2 奈良県漢方のメッカ推進協議会 - キックオフセミナーの状況 ①

奈良県漢方のメッカ推進協議会(7月1日発足)
キックオフセミナーを開催しました。

○日 程 平成27年7月23日(木) 13:30~16:20

○場 所 奈良春日野国際フォーラム 薨 第1会議室

○出席者 奥田副知事
奈良県漢方のメッカ推進協議会会員他 80名

○セミナー内容

1. 基調講演 渡辺教授(奈良県漢方推進顧問)
「地方創生・6次産業化に向けた漢方の役割」
2. 漢方のメッカ推進プロジェクト研究成果発表
 - (1)「トウキの根と葉を安定生産するための技術開発」
奈良県果樹・薬草研究センター 所長 浅尾 浩史
 - (2)「トウキの根と葉についての分析と評価の試み」
奈良県薬事研究センター 所長 植山 高光
 - (3)「トウキ葉の食品への利用について」
奈良県産業振興総合センター 統括主任研究員 清水 浩美
3. 名刺交換会(試食、試飲、交流会)
奈良県産の薬草(生薬)を使用した商品等の展示等



トウキ葉



渡辺教授基調講演



名刺交換会



有限会社桂花(奈良のうまいもの会)
トウキ葉入りドレッシング
トウキ葉入りドリンク
トウキ葉入りラムネ
トウキ葉入りマトクッキー
トウキ葉入りハーブソルト



奈良ロイヤルホテル 中国料理 沙山華
トウキ葉入り和紅茶
トウキ葉入りシフォンケーキ
トウキ葉入りブルドネージュ(クッキー)



株式会社パンドラファームグループ
トウキ葉茶、トウキ葉入り有機紅茶



社会福祉法人奈良県手をつなぐ育成会
トウキ葉入りパン、シソジュース

2-S2 奈良県漢方のメカ推進協議会 - キックオフセミナーの状況 ②



農業生産法人有限会社
ポニーの里ファーム

トウキ葉茶、トウキ葉
入りハーブソルト、
入浴剤、取組に関する
パネル展示



株式会社テラス

トウキ葉入り調味料、
トウキ葉入りお茶 等



株式会社クラブコスメチッ
クス

化粧品「ならこすめ」
(クリーム、美容液)



薬王製薬株式会社

薬湯、薬膳酒

2-S2 大相撲 幕内優勝力士に「奈良県知事賞」を贈呈



白鵬関にトロフィーを授与する荒井知事
(平成27年1月 両国国技館)

「日本書紀」に垂仁7年7月7日、桜井市相撲神社内の「カタヤケシ」と呼ばれる地で、野見宿禰(のみのすくね)と當麻蹴速(たいまのけはや)が初の天覧試合を行ったと記されているように、奈良県は相撲発祥の地と伝えられています。

「奈良県知事賞」として、野見宿禰をかたどったトロフィーと、副賞の「ちゃんこ大和づくし」300人前が授与されました。この「ちゃんこ大和づくし」の中には、大和野菜のほか、**ヤマトウキ葉入りの大和肉鶏のつくね**が具材のひとつとして入っています。

ちゃんこ大和づくし



ヤマトウキ葉入りつくね

ヤマトウキの根は生薬として使用され、体を温めたり、血行改善に効果があるとされる。
葉はスパイシーな風味で香りがとても良く、大和肉鶏でできた「つくね」との相性が抜群。

※その他奈良県産野菜などはくさい、だいこん、にんじん、生椎茸、豆腐、こんにゃく



5月場所優勝力士 照ノ富士関とせんとかん
(平成28年6月 伊勢ヶ濱部屋)

2-S2 ロート製薬(株)との包括連携協定の具体化に向けた取組状況

協定締結日:H27. 3. 16 連携事項(1)「漢方のメッカ推進プロジェクト」の推進に関すること

1 具体的な取組内容

○トウキ葉等、食用にできる薬草のレストランでの利用、直売店での販売



トウキ葉



薬膳フレンチレストラン
「旬穀旬菜」



ベジタブルマーケット
江戸堀

○ロート製薬社内レストランで試食会(8/25)



栗麦入り
とろろご飯



まるごと当帰
の豆腐巾着



トマトとパプリ
カのマリネ

2 今後の実施に向けた検討内容

- 研究部門による情報交換及び共同研究
- 薬草栽培の実証圃の技術協力
- 経営が成り立つ薬草栽培のビジネスモデルの構築への協力
- 県産薬草を用いた健康食品などの商品化の促進
- 一般県民向け漢方・薬草セミナーへの協力
- 奈良県の「漢方のメッカ推進プロジェクト」の応援メッセージの宣伝広告等への挿入



藤助防風



オタネニンジン

様々な薬草の奈良県での栽培適性研究

2-S2 キハダ(薬木)栽培にみる現状・課題・取組

栽培から製品までの流れ



農家の現状

- ① 栽培地の荒廃
当初、植栽を勧めた業者がいなくなり、伐採期(概ね20年)を迎えても放置状態
- ② ノウハウの欠如、高齢化
皮剥きのノウハウがない。また、農家が高齢で作業(伐採、皮剥き、乾燥等)が困難
- ③ 管理不足
枝打ちなどの適切な管理がなされていないため側枝が伸び主幹が細くなっている。

平成27年度取組

<取り組む目的>

- 既に植林されている **生薬原料の有効活用**
- 未利用の里山等の活用** (計画的利用)
- 生薬原料の地産地消**の推進

※県内キハダの栽培面積 (H24)

山添村	30戸、600a
桜井市	3戸、60a
奈良市	5戸、50a
御所市	1戸、20a

川上での取組

- ① 現植林地の実態把握調査 (山添外)
- ② オウバク活用検討会の開催

川下での取組

- オウバクのニーズ調査 (H26) (生薬製剤メーカー等) 買入価格、数量、品質、入手先等

県内企業の意見

- 現在、他府県から原料を購入
 - 年間使用量
 - A企業 年間7t
 - B企業 年間3~4t
- 原料の地産地消は歓迎 (条件)
 - ① 毎年安定した量を提供
 - ② 安定した成分含量の原料提供
 - ③ 価格 (他県買入価格並)

川上 (栽培) と川下 (活用) を循環させる

ステージ3

漢方薬等の研究・臨床

2-S3 奈良県立医科大学での取組

(公)奈良県立医科大学での取組

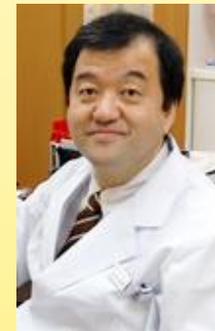
- ◆ 県立医科大学における**教育外来・漢方外来**
 - ・ 漢方専門医を目指す複数の医師と症例検証を実施（教育外来）
 - ・ 渡辺教授、三谷教授による漢方外来（当面は、院内紹介）
- ◆ **漢方医学に関する講義**
 - ・ 対象：医学科学生
- ◆ **大和漢方医学薬学センターの設置・運営（H26.3～）**
 - ・ 漢方医学薬学に関する教育・研究・診療活動の充実等を図る
 - ・ 医大の医師、県内開業医を対象に、漢方の診療法、症例検討を行うセミナーを開催
 - ・ 漢方に関する研究について学内公募を実施



漢方の教育施設に認定された
(公)奈良県立医科大学



(公)奈良県立医科大学
特任教授 渡辺 賢治氏



(公)奈良県立医科大学
特任教授 三谷 和男氏

ステージ4

漢方の普及

2-S4 漢方ツアー

1. 目的

県内の漢方ゆかりの地を巡るツアーを開催し、奈良県と漢方とのつながりをアピールする。

2. 開催概要

1泊2日のバスツアー

○時期：平成27年11月12日(木)～13日(金)

○エリア：奈良県中南部

○規模：30名程度(バス1台)

○テーマ：漢方で心も体もリフレッシュ！
洞川温泉1泊2日の旅

※ 9月3日より募集開始予定

3. 行程(案)

日	所在地	区分	立寄地等
11月12日 (木)	御所市	見る	田村薬草園
		見る	三光丸クスリ資料館
	明日香村	食べる	川原寺 花つばき (妻とる御膳)
	天川村	遊ぶ	ごろごろ水 (名水百選)
		遊ぶ・買う	洞川温泉自由散策 (面不動鐘乳洞(丸太モノレール)、陀羅尼助 など)
遊ぶ		大和トウキ薬バスソルト作り体験	
癒やす	洞川温泉旅館 泊		
11月13日 (金)	天川村	遊ぶ	みたらい溪谷 or 天河大弁財神社 (紅葉祭り)
	下市町	買う	札の辻ステーション (薬膳商品)
	宇陀市	食べる	大願寺 (薬草料理)
		見る・食べる・買う	松山街道自由散策 (森野旧薬園、薬の館、葺の館 など)

御所市



田村薬草園



三光丸クスリ資料館

宇陀市



大願寺



森野旧薬園

天川村



陀羅尼助



洞川温泉



ごろごろ水



みたらい溪谷

2-S4 研修会・シンポジウム

漢方薬剤師の育成

○薬剤師等向けの漢方研修会

- ・薬局の薬剤師等が、漢方や生薬について高い知識や技能を習得する機会とする。
- ・平成26年度6回開催。のべ379名参加。
- ・講師 近畿大学東洋医学研究所 准教授 森山健三氏



漢方の啓発

○漢方薬シンポジウム2015の開催

- ・日時 H27.10.24(土)
- ・場所 奈良県文化会館 国際ホール
- ・内容 テーマ「痛みと漢方」～生活の中で痛みとどうつきあうか～

○漢方薬シンポジウム2014の開催

- ・日時 H26.11.1(土)
- ・場所 奈良県文化会館 国際ホール 参加者 650名
- ・内容 テーマ「糖尿病と漢方」
～糖尿病治療の最前線と漢方の考え～



奈良県における漢方産業化に向けた取組み

ご清聴ありがとうございました。

メッカは一日にして成らず

